



# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 16 JUIL 2004

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint-Petersbourg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
[www.inpi.fr](http://www.inpi.fr)



26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

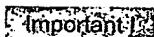
# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354\*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2



Remplir impérativement la 2ème page.

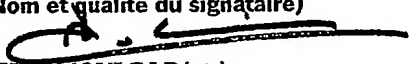
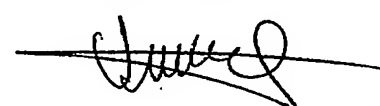
Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 540 W / 190600

<b>REMISE DES PIÈCES</b> DATE - <b>1 AOUT 2003</b> LIEU <b>99</b> <b>0309623</b> N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI - <b>1 AOUT 2003</b>		<b>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE  VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE Service Propriété Industrielle 8 rue Louis Lormand Z.A. de l'Agiot - B.P. 81 78321 LA VERRIERE FRANCE	
<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif) WFR0609			
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b> <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b>		<b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b>	
Demande de brevet <input checked="" type="checkbox"/>			
Demande de certificat d'utilité <input type="checkbox"/>			
Demande divisionnaire <input type="checkbox"/>			
Demande de brevet initiale N° _____ Date ____/____/____			
ou demande de certificat d'utilité initiale N° _____ Date ____/____/____			
Transformation d'une demande de brevet européen <input type="checkbox"/> N° _____ Date ____/____/____			
<b>3 TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum)			
Dispositif de fixation d'un anneau magnétique sur une roue notamment de moto-réducteur			
<b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ</b> <b>OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE</b> <b>LA DATE DE DÉPÔT D'UNE</b> <b>DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<b>5 DEMANDEUR</b>		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE	
Prénoms			
Forme juridique		S.A.S.	
N° SIREN		. . . . .	
Code APE-NAF		. . . . .	
Adresse	Rue	Z.A. de l'Agiot - B.P. 81 8 rue Louis Lormand	
	Code postal et ville	78321 LA VERRIERE	
Pays		FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)		01 30 69 62 79	
N° de télécopie (facultatif)		01 30 69 61 71	
Adresse électronique (facultatif)			

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE DES PIÈCES DATE <b>17 AOÛT 2003</b> LIEU <b>99</b> N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI <b>0309623</b>		DB 540 V / 190600	
Vos références pour ce dossier : (facultatif)			WFR0609		
<b>6 MANDATAIRE</b>					
Nom			LEVY-MOULIN		
Prénom			Béatrice		
Cabinet ou Société			Valeo Systèmes d'Essuyage		
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			PG N° 9876		
Adresse	Rue	8, rue Louis Lormand			
	Code postal et ville	78321	La Verrière		
N° de téléphone (facultatif)					
N° de télécopie (facultatif)					
Adresse électronique (facultatif)					
<b>7 INVENTEUR (S)</b>					
Les inventeurs sont les demandeurs			<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée		
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>			Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)		
Établissement immédiat ou établissement différé			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Paiement échelonné de la redevance			Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>			Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :		
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes					
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire)  LEVY-MOULIN Béatrice (PG N°9876)				<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b> 	

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

DISPOSITIF DE FIXATION D'UN ANNEAU MAGNETIQUE  
SUR UNE ROUE NOTAMMENT DE MOTO-REDUCTEUR

La présente invention concerne un dispositif de  
5 fixation permettant de solidariser un anneau magnétique  
multipolaire sur une roue destinée à être entraînée en  
rotation axiale par un moteur électrique, et notamment  
une roue de moto-réducteur.

L'invention trouve une application  
10 particulièrement avantageuse, mais non exclusive, dans  
le domaine des mécanismes d'essuie-glaces pour  
véhicules automobiles.

Il est connu d'utiliser un codeur magnétique  
multipolaire pour déterminer la position angulaire  
15 et/ou la vitesse de rotation d'un arbre de sortie d'un  
moto-réducteur. Le codeur se présente généralement sous  
la forme d'un anneau qui est magnétisé de manière à  
présenter une alternance de zones nord et sud, et qui  
est solidarisé concentriquement sur la roue de sortie  
20 du réducteur. Le principe consiste alors, à l'aide d'un  
capteur magnétique fixe par exemple à effet hall, à  
détecter au cours du temps les fronts de changement de  
champs sur l'anneau lorsque la roue support est en  
rotation, puis à en extrapoler les valeurs des  
25 paramètres recherchés.

Les principales techniques utilisées aujourd'hui  
pour solidariser un anneau magnétique multipolaire sur  
une roue de sortie de réducteur sont le collage, le  
surmoulage, le sertissage, et la fixation par clips.

30 Mais à l'usage, le collage s'avère un procédé de  
fixation compliqué à mettre en œuvre dans la mesure où  
il est toujours délicat de manipuler de la colle et où  
l'entretien d'une machine de collage n'est jamais  
évident. La tenue à la température de la colle

constitue également un obstacle à la large diffusion de cette technique d'assemblage.

Le surmoulage présente lui aussi des inconvénients majeurs. L'un d'entre eux est lié à la quasi nécessité  
5 d'effectuer la magnétisation de l'anneau pendant la phase de moulage de la roue, si l'on veut pouvoir disposer de champs magnétiques d'intensités maximales. Or dans la pratique, cette double opération s'avère particulièrement difficile à mettre en œuvre dans ces  
10 conditions particulières, et elle nécessite par ailleurs un outillage spécifique onéreux. Un autre inconvénient découle du fait que la roue et l'anneau magnétique sont généralement réalisés en matière plastique. Or pour diverses raisons techniques, liées  
15 notamment à la qualité de moulage, à la tenue à la température, au contact et/ou au bruit, les plastiques respectifs sont généralement de natures différentes. Ils ne disposent par conséquent pas des mêmes températures de fusion, ce qui complique  
20 considérablement la mise en œuvre du procédé de moulage par injection.

Le sertissage constitue quant à lui une technique de solidarisation toujours difficile à mettre au point. Toute imprécision, aussi légère soit elle, peut en  
25 effet s'avérer rapidement incompatible avec la fragilité intrinsèque des anneaux magnétiques. Par ailleurs, un outillage supplémentaire est là encore nécessaire, ce qui n'est pas sans incidence en terme de coût. Tout cela ne contribue bien évidemment pas à la  
30 généralisation d'un tel procédé d'assemblage.

L'utilisation de clips ne constitue pas non plus une technique de solidarisation probante, dans la mesure où ce type de fixation engendre systématiquement des jeux du fait des tolérances de fabrication.

L'anneau magnétique ne peut donc être totalement immobilisé sur la roue, à moins de le contraindre au niveau des fixations. Mais dans ces conditions, la concentration d'importantes forces de pression dans des zones bien localisées de l'anneau magnétique, combinée à la fragilité intrinsèque de ce dernier, est de nature à entraîner des ruptures.

Aussi le problème technique à résoudre, par l'objet de la présente invention, est de proposer un dispositif de fixation d'un anneau magnétique multipolaire sur une roue destinée à être entraînée en rotation axiale par un moteur électrique, et notamment une roue de moto-réducteur, dispositif de fixation qui permettrait d'éviter les problèmes de l'état de la technique en offrant notamment une solidarisation fiable et facile à mettre en oeuvre, tout en garantissant l'intégrité de l'anneau magnétique.

La solution au problème technique posé consiste, selon la présente invention, en ce que le dispositif de fixation comporte au moins un élément de butée solidaire de la roue, qui est apte à s'emboîter avec une saillie d'ancrage solidaire de l'anneau magnétique, suivant une direction de couplage sensiblement parallèle au plan de la roue, ainsi qu'au moins un clip de blocage solidaire de la roue, qui est apte à s'emboîter après déformation élastique avec une saillie de blocage solidaire de l'anneau magnétique, suivant une direction de couplage sensiblement perpendiculaire au plan de la roue.

L'invention telle qu'ainsi définie concerne tout type d'anneau magnétique multipolaire, que ce dernier soit ouvert ou complètement circulaire.

L'invention s'applique par ailleurs à toute roue susceptible d'être entraînée en rotation axiale par un

moteur électrique, que ladite roue soit couplée directement ou indirectement audit moteur électrique. Dans cette seconde hypothèse, la roue peut notamment faire partie intégrante d'un réducteur chargé de  
5 démultiplier la vitesse du moteur électrique. Elle peut également être montée en amont ou en aval du réducteur en question et/ou de tout autre moyen de transmission complémentaire.

La présente invention concerne également les  
10 caractéristiques qui ressortiront au cours de la description qui va suivre, et qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniques possibles.

Cette description donnée à titre d'exemple non  
15 limitatif, fera mieux comprendre comment l'invention peut être réalisée, en référence aux dessins annexés sur lesquels:

La figure 1 illustre en perspective un moto-  
réducteur destiné à équiper un mécanisme d'essuie-glace  
20 de véhicule automobile.

La figure 2 est une vue similaire à la figure 1 avec la partie réducteur ouverte.

La figure 3 représente plus en détail l'ensemble mobile qui est visible sur la figure 2, et qui est  
25 constitué d'une roue couplée à un arbre de sortie d'une part et à un anneau magnétique d'autre part.

La figure 4 montre en perspective l'anneau magnétique de la figure 3.

La figure 5 fait apparaître une portion de la face  
30 supérieure de la roue, qui est située niveau du clip de blocage.

La figure 6 constitue une vue en perspective de dessus de la roue couplée à l'arbre de sortie.

La figure 7 montre également une portion de la face supérieure de la roue, qui est située au niveau d'un élément de butée.

Pour des raisons de clarté, les mêmes éléments ont  
5 été désignés par des références identiques. De même, seuls les éléments essentiels pour la compréhension de l'invention ont été représentés, et ceci sans respect de l'échelle et de manière schématique.

La figure 1 illustre un moto-réducteur 100 destiné  
10 à un mécanisme d'essuie-glace de véhicule automobile. Ce mécanisme est essentiellement composé d'un moteur électrique 110 auquel est couplé un réducteur 120 chargé d'en démultiplier la vitesse.

On observe que le réducteur 120 comporte deux  
15 carters 121, 122 qui sont solidarisés ensemble par l'intermédiaire de plusieurs vis d'assemblage 123. Outre un rôle d'élément de protection, le carter supérieur 121 a également pour fonction de servir de support pour la fixation du mécanisme d'essuie-glace  
20 sur la carrosserie du véhicule automobile. Deux logements 124, 125 sont en effet ménagés sur deux pattes distinctes 126, 127 afin de recevoir de classiques amortisseurs de fixation non représentés ici pour d'évidentes raisons de clarté.

25 Ainsi qu'on peut le voir sur la figure 2, le carter inférieur 122 est avant tout destiné à supporter l'ensemble des composants internes du réducteur 120. On remarque notamment la présence d'une vis sans fin 128 qui est en mesure d'être entraînée en rotation axiale  
30 directement par le moteur électrique 110, ainsi que d'une roue dentée 20 qui est solidaire d'un arbre de sortie 129 monté mobile en rotation suivant un axe sensiblement perpendiculaire à l'axe de rotation de la vis sans fin 128. L'ensemble est agencé de manière à ce



que la vis sans fin 128 coopère par engrènement avec la roue dentée 20, de sorte que l'arbre de sortie 129 est en mesure d'être entraîné indirectement en rotation axiale par le moteur électrique 110.

5           On note par ailleurs que la roue dentée 20 supporte un anneau magnétique multipolaire 10 qui est solidarisé à plat contre la face supérieure 21 de ladite roue 20, au moyen d'un dispositif de fixation 1. Par ailleurs, l'anneau magnétique 10 est positionné de  
10 manière concentrique par rapport à l'axe de rotation de la roue 20, et conséquemment par rapport à l'arbre de sortie 129.

Il est à noter que l'anneau magnétique 10 est ici de type ouvert car cette forme est parfaitement adaptée  
15 à une utilisation dans un moto-réducteur 100 d'essuie-glace. Dans ce genre d'application, le moteur électrique 110 est en effet de type réversible et l'amplitude angulaire de l'arbre 129 en sortie de réducteur 120 ne dépasse quasiment jamais 180°. Cette  
20 forme ouverte s'avère par ailleurs particulièrement avantageuse au moment du montage car elle autorise une approche radiale de l'anneau magnétique 10 par rapport à la roue 20, sans pour autant être gêné par l'arbre de sortie 129.

25           La figure 3 montre plus particulièrement l'ensemble mobile que constitue la roue 20 couplée à l'arbre de sortie 129 d'une part et à l'anneau magnétique 10 d'autre part.

Conformément à l'objet de la présente invention,  
30 la roue 20 est pourvue de deux éléments de butée 22a, 22b et d'un clip de blocage 23, tandis que l'anneau magnétique 10 est doté de deux saillies d'ancrage 12a, 12b et d'une saillie de blocage 13. L'ensemble est agencé de manière à ce que, d'une part, les deux

éléments de butée 22a, 22b soit respectivement en mesure de s'emboîter avec les deux saillies d'ancrage 12a, 12b suivant une direction de couplage sensiblement parallèle au plan de la roue 20, et que d'autre part, 5 le clip de blocage 23 soit à même de s'emboîter après déformation élastique avec la saillie de blocage 13, suivant une direction de couplage sensiblement perpendiculaire au plan de la roue 20.

On entend ici par direction de couplage, la 10 direction relative suivant laquelle l'anneau magnétique 10 doit être rapproché de la roue 20 pour rendre effective la mise en oeuvre, selon le cas, des éléments de butée 22a, 22b ou du clip de blocage 13.

Dans l'exemple de réalisation des figures 1 à 7, 15 l'anneau magnétique 10 est donc ouvert et les deux saillies d'ancrage 12a, 12b sont respectivement solidaires de chacune de ses extrémités libres 16a, 16b. La saillie de blocage 13 est quant à elle positionnée sensiblement à égales distances des 20 saillies d'ancrage 12a, 12b.

Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux de l'invention, chaque saillie d'ancrage 12a, 12b et chaque saillie de blocage 13 sont solidaires de la même paroi latérale de l'anneau 25 magnétique 10, qu'il s'agisse de la paroi latérale externe 14 ou de la paroi latérale interne 15. Par ailleurs, chaque saillie de blocage 13 est positionnée sensiblement en opposition par rapport à au moins une saillie d'ancrage 12a, 12b. Cela signifie conséquemment 30 que chaque clip de blocage 23 est positionné sensiblement en opposition et en regard d'au moins un élément de butée 22a, 22b. Cette caractéristique permet avantageusement de pouvoir immobiliser l'anneau

magnétique 10 contre la roue 20, uniquement avec des éléments de butée 22a, 22b et des clips de blocage 23.

Cependant, tel n'est pas le cas dans le mode particulier de réalisation choisi ici pour illustrer l'invention. La saillie de blocage 13 s'étend en effet sensiblement dans la même direction que les saillies d'ancrage 12a, 12b, de sorte que l'immobilisation radiale de l'anneau magnétique 10 par rapport à la roue 20 n'est pas garantie par la combinaison des éléments de butée 22a, 22b et du clip de blocage 23.

C'est pourquoi, selon une particularité de l'invention visible notamment sur la figure 5, le dispositif de fixation 1 est pourvu en outre d'au moins un élément de serrage 40a, 40b, 40c, 40d, 40e solidaire de la roue 20, qui est en mesure d'exercer une force de pression sensiblement radiale sur une paroi latérale 14, 15 de l'anneau magnétique 10. Il est entendu que le dispositif de fixation 1 peut comprendre un ou plusieurs éléments de serrage 40a, 40b, 40c, 40d, 40e en regard de la paroi latérale externe 14 et/ou un ou plusieurs éléments de serrage 40a, 40b, 40c, 40d, 40e en regard de la paroi latérale interne 15.

De manière particulièrement avantageuse, le dispositif de fixation 1 est doté d'au moins un élément de serrage 40a, 40b, 40c, 40d, 40e dont la force de pression est orientée sensiblement dans la direction de couplage d'au moins une saillie d'ancrage 12a, 12b avec l'élément de butée 22a, 22b correspondant. Cette caractéristique permet de garantir l'immobilisation radiale de l'anneau magnétique 10 contre la roue 20.

Conformément à la figure 5, chaque élément de serrage 40a, 40b, 40c, 40d, 40e est ici constitué par une excroissance élastiquement déformable, dont la partie distale 41b, 41c est en mesure de coopérer par

contact avec la paroi latérale externe 14 de l'anneau magnétique 10.

Ainsi qu'on peut le voir sur la figure 6, dans cet exemple de réalisation, le dispositif de fixation 1 est  
 5 doté de cinq éléments de serrage 40a, 40b, 40c, 40d, 40e qui sont régulièrement espacés sur toute la longueur de la paroi latérale 14 de l'anneau magnétique 10. Ainsi, et plus généralement, les éléments de serrage 40a, 40b, 40c, 40d, 40e positionnés en regard  
 10 d'une même paroi latérale 14, 15, seront avantageusement répartis de manière régulière en face de toute la longueur de ladite paroi latérale 15, 16.

Selon une autre particularité de l'invention, chaque élément butée 22a, 22b est en mesure d'exercer  
 15 une force de pression sensiblement axiale sur la saillie d'ancrage 12a, 12b correspondante, lorsque chaque clip de blocage 23 coopère avec la saillie de blocage 13 correspondante. Cette caractéristique permet de plaquer parfaitement l'anneau magnétique 10 contre  
 20 la roue 20, et ainsi d'éviter avantageusement les problèmes de jeux.

Conformément aux figures 4 et 7, chaque saillie d'ancrage 12a, 12b comporte une surface d'appui axiale 17a, 17b qui est inclinée vers le bas par rapport au  
 25 plan de l'anneau magnétique 10. Cela signifie en d'autres termes que la partie supérieure de chaque saillie d'ancrage 12a, 12b, sur laquelle l'élément butée 22a, 22b correspondant va exercer sa force de pression, est biseautée de haut en bas au fur et à  
 30 mesure que l'on se rapproche de son extrémité distale 18a, 18b.

Ainsi qu'on peut le voir sur la figure 7, chaque élément de butée 22a, 22b est pourvu d'une surface d'appui axiale 27a, 27b concave, tandis que la surface

d'appui axiale 17a, 17b de chaque saillie d'ancrage 12a, 12b est sensiblement plane. Cette caractéristique permet de garantir un contact linéaire entre la surface d'appui axiale 27a, 27b de chaque élément de butée 22a, 22b et la surface d'appui axiale 17a, 17b de la saillie d'ancrage 12a, 12b correspondante. Il est à noter que le fait que la surface d'appui axiale 17a, 17b soit sensiblement plane signifie qu'elle peut être totalement plane ou légèrement convexe, voir même très légèrement concave.

Selon une autre particularité de l'invention visible sur les figures 4 et 7, la hauteur de chaque saillie d'ancrage 12a, 12b est sensiblement inférieure à la hauteur de l'anneau magnétique 10, et ladite saillie d'ancrage 12a, 12b est par ailleurs solidaire de la partie basse dudit anneau magnétique 10. Cette caractéristique permet de dégager un maximum de place à la verticale de chaque saillie d'ancrage 12a, 12b. L'élément de butée 22a, 22b correspondant est ainsi parfaitement en mesure de venir par-dessus afin de réaliser l'emboîtement et d'exercer la force de pression axiale, sans pour autant venir empiéter sur l'espace situé au-dessus de la partie supérieure 16 de l'anneau magnétique 10. L'intégrité des capteurs magnétiques, qui sont associés à l'anneau magnétique 10, se voit par conséquent avantageusement préservée.

Conformément à une autre particularité de l'invention visible sur là encore les figures 4 et 7, la partie distale 18a, 18b de chaque saillie d'ancrage 12a, 12b est biseautée de manière à faciliter son insertion dans l'élément de butée 22a, 22b correspondant.

Ainsi qu'on peut le voir notamment sur les figures 2 et 3 et 5 à 7, le dispositif de fixation 1 est doté

en outre d'un rebord de guidage 24 qui est solidaire de la roue 20, et qui est ici sensiblement complémentaire de la paroi latérale interne 15 de l'anneau magnétique 10. On remarque que ce rebord de guidage 24 est  
 5 avantageusement positionné en regard de la paroi latérale 15 qui n'est pas destinée à coopérer par contact avec les éléments de serrage 40a, 40b, 40c, 40d, 40e, afin de pouvoir jouer également un rôle de butée.

10 De manière à faciliter la mise en place de l'anneau magnétique 10 sur la roue 20, notamment lorsque qu'un rebord de guidage 24 est ménagé sur la face supérieure 21 de ladite roue 20, la face inférieure dudit anneau magnétique 10 est chanfreinée  
 15 intérieurement et extérieurement (figure 7).

Selon une autre particularité de l'invention visible notamment sur les figure 6 et 7, chaque élément de butée 22a, 22b est ménagé à l'extrémité d'un évidement 25a, 25b qui est apte à guider l'engagement  
 20 de la saillie d'ancrage 12a, 12b correspondante, lorsque l'anneau magnétique 10 est incliné par rapport au plan de la roue 20.

Bien entendu, l'invention concerne également toute roue 20 destinée à être entraînée en rotation axiale  
 25 par un moteur électrique 110, supportant un anneau magnétique multipolaire 10, et comportant au moins un dispositif de fixation 1 tel que précédemment décrit.

L'invention concerne par ailleurs tout moto-réducteur 100 pourvu d'au moins une telle roue 20.

30 L'invention concerne en outre tout mécanisme d'essuie-glace doté d'au moins un tel moto-réducteur 100.

L'invention concerne enfin tout véhicule automobile comportant au moins un tel mécanisme d'essuie-glace.

# REVENDEICATIONS

1. Dispositif de fixation (1) d'un anneau magnétique multipolaire (10) sur une roue (20) destinée à être  
 5 entraînée en rotation axiale par un moteur électrique (110), et notamment une roue de moto-réducteur (100), caractérisé en ce qu'il comporte au moins un élément de butée (22a, 22b) solidaire de la roue (20), qui est apte à s'emboîter avec une saillie d'ancrage (12a, 12b)  
 10 solidaire de l'anneau magnétique (10), suivant une direction de couplage sensiblement parallèle au plan de la roue (20), ainsi qu'au moins un clip de blocage (23) solidaire de la roue (20), qui est apte à s'emboîter après déformation élastique avec une saillie de blocage  
 15 (13) solidaire de l'anneau magnétique (10), suivant une direction de couplage sensiblement perpendiculaire au plan de la roue (20).

2. Dispositif de fixation (1) selon la revendication  
 20 1, caractérisé en ce que chaque saillie d'ancrage (12a, 12b) et chaque saillie de blocage (13) sont solidaires d'une même paroi latérale (14, 15) de l'anneau magnétique (10), et en ce que chaque saillie de blocage (13) est positionnée sensiblement en opposition par  
 25 rapport à au moins une saillie d'ancrage (12a, 12b).

3. Dispositif de fixation (1) selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'anneau magnétique (10) est ouvert et en ce qu'il comporte,  
 30 d'une part, deux saillies d'ancrage (12a, 12b) respectivement solidaires de chacune de ses extrémités libres (16a, 16b), et d'autre part, une saillie de blocage (13) positionnée sensiblement à égales distances desdites saillies d'ancrage (12a, 12b).



4. Dispositif de fixation (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que chaque élément butée (22a, 22b) est apte à exercer une force  
5 de pression sensiblement axiale sur la saillie d'ancrage (12a, 12b) correspondante, lorsque chaque clip de blocage (23) coopère avec la saillie de blocage (13) correspondante.

10 5. Dispositif de fixation (1) selon la revendication 4, caractérisé en ce que chaque saillie d'ancrage (12a, 12b) comporte une surface d'appui axiale (17a, 17b) qui est inclinée vers le bas par rapport au plan de l'anneau magnétique (10).

15 6. Dispositif de fixation (1) selon la revendication 5, caractérisé en ce que chaque élément de butée (22a, 22b) comporte une surface d'appui axiale (27a, 27b) concave, et en ce que la surface d'appui axiale (17a, 17b) de chaque saillie d'ancrage (12a, 12b) est  
20 sensiblement plane.

7. Dispositif de fixation (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la  
25 hauteur de chaque saillie d'ancrage (12a, 12b) est sensiblement inférieure à la hauteur de l'anneau magnétique (10), et en ce que ladite saillie d'ancrage (12a, 12b) est solidaire de la partie basse dudit anneau magnétique (10).

30 8. Dispositif de fixation (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la partie distale (18a, 18b) de chaque saillie d'ancrage (12a, 12b) est biseautée.

9. Dispositif de fixation (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un élément de serrage (40a, 40b, 40c, 40d, 40e) solidaire de la roue (20), qui est apte à exercer une force de pression sensiblement radiale sur une paroi latérale (14, 15) de l'anneau magnétique (10).
10. Dispositif de fixation (1) selon la revendication 9, caractérisé en ce que il comporte au moins un élément de serrage (40a, 40b, 40c, 40d, 40e) dont la force de pression est orientée sensiblement dans la direction de couplage d'au moins une saillie d'ancrage (12a, 12b) avec l'élément de butée (22a, 22b) correspondant.
11. Dispositif de fixation (1) selon l'une des revendications 9 ou 10, caractérisé en ce que chaque élément de serrage (40a, 40b, 40c, 40d, 40e) est constitué par une excroissance élastiquement déformable dont la partie distale (41b, 41c) est apte à coopérer par contact avec la paroi latérale (14, 15) correspondante de l'anneau magnétique (10).
12. Dispositif de fixation (1) selon l'une quelconque des revendications 9 à 11, caractérisé en ce que les éléments de serrage (40a, 40b, 40c, 40d, 40e) positionnés en regard d'une même paroi latérale (14, 15) sont régulièrement répartis en regard de toute la longueur de ladite paroi latérale (14, 15).
13. Dispositif de fixation (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce qu'il

comporte au moins un rebord de guidage (24) solidaire de la roue (20), qui est sensiblement complémentaire à une paroi latérale (14, 15) de l'anneau magnétique (10).

5

14. Dispositif de fixation (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que la face inférieure de l'anneau magnétique (10) est chanfreinée intérieurement et extérieurement.

10

15. Dispositif de fixation (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que chaque élément de butée (22a, 22b) est ménagé à l'extrémité d'un évidement (25a, 25b) qui est apte à guider

15 l'engagement de la saillie d'ancrage (12a, 12b) correspondante, lorsque l'anneau magnétique (10) est incliné par rapport au plan de la roue (20).

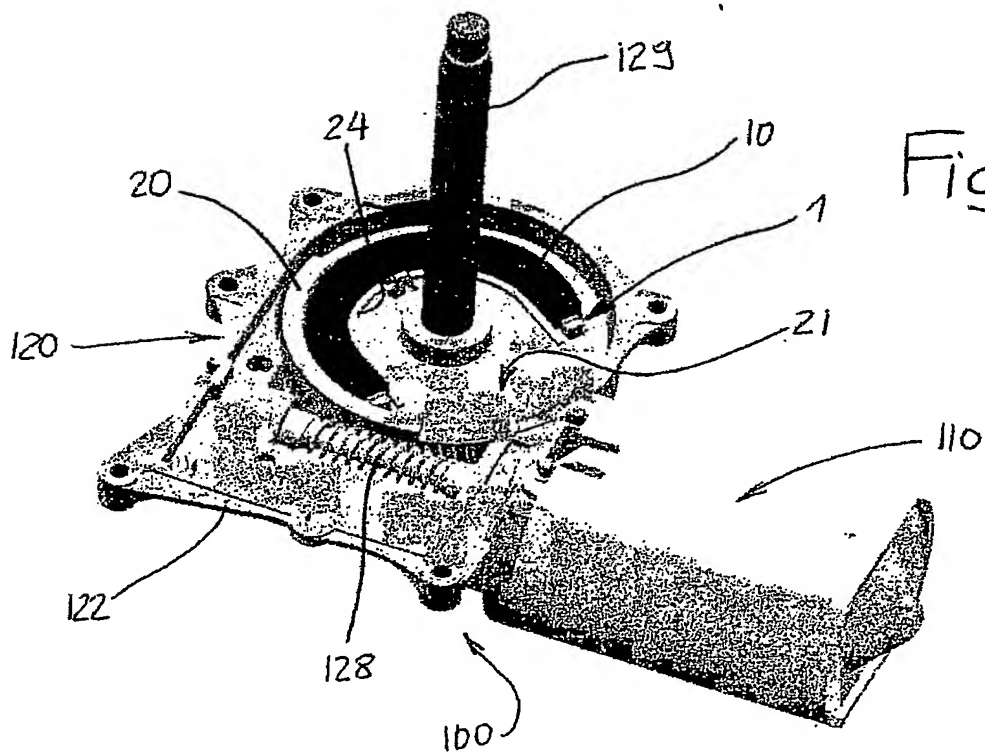
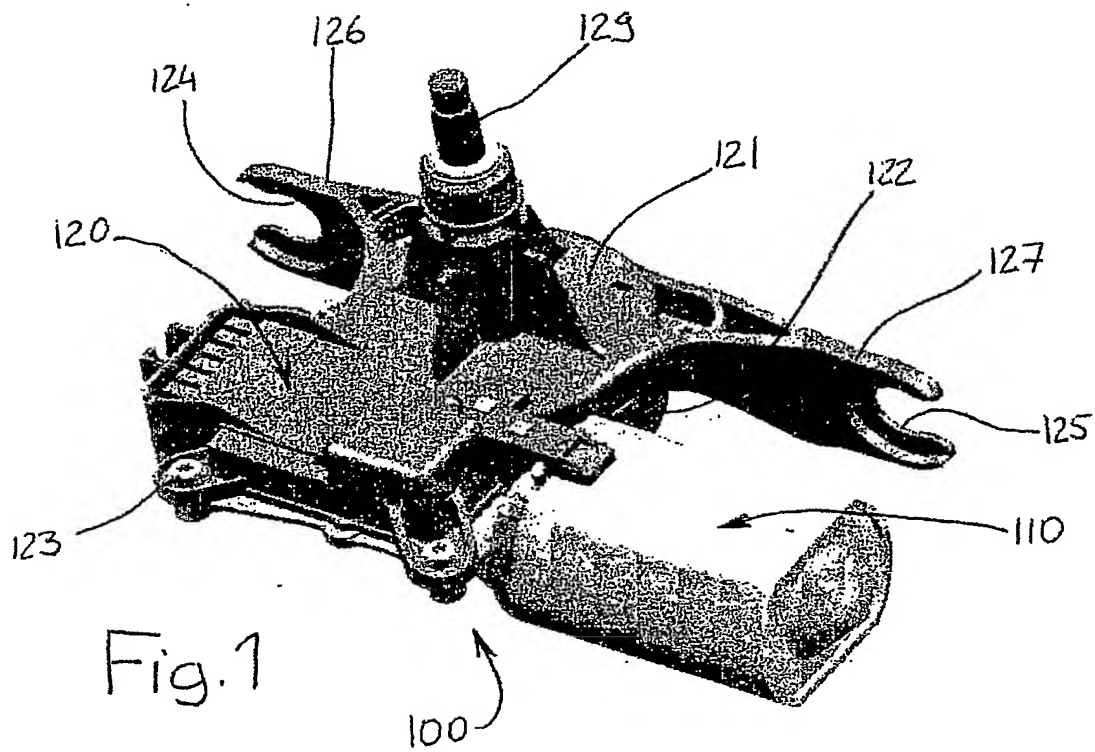
16. Roue (20) destinée à être entraînée en rotation  
20 axiale par un moteur électrique (110) et supportant un anneau magnétique multipolaire (10), caractérisée en ce qu'elle comporte au moins un dispositif de fixation (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

25 17. Moto-réducteur (100), caractérisé en ce qu'il comporte au moins une roue (20) selon la revendication précédente.

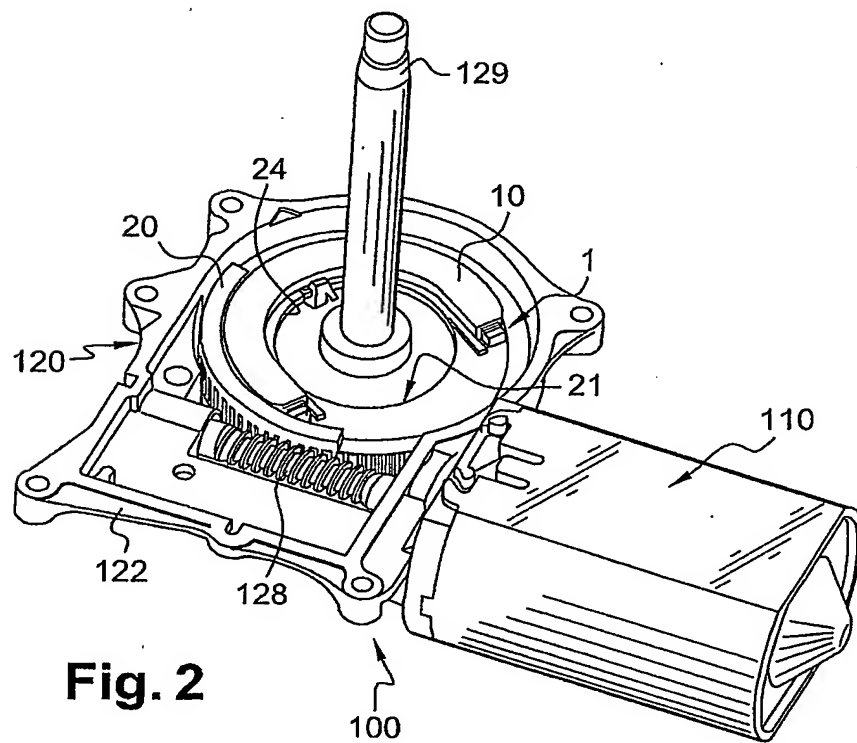
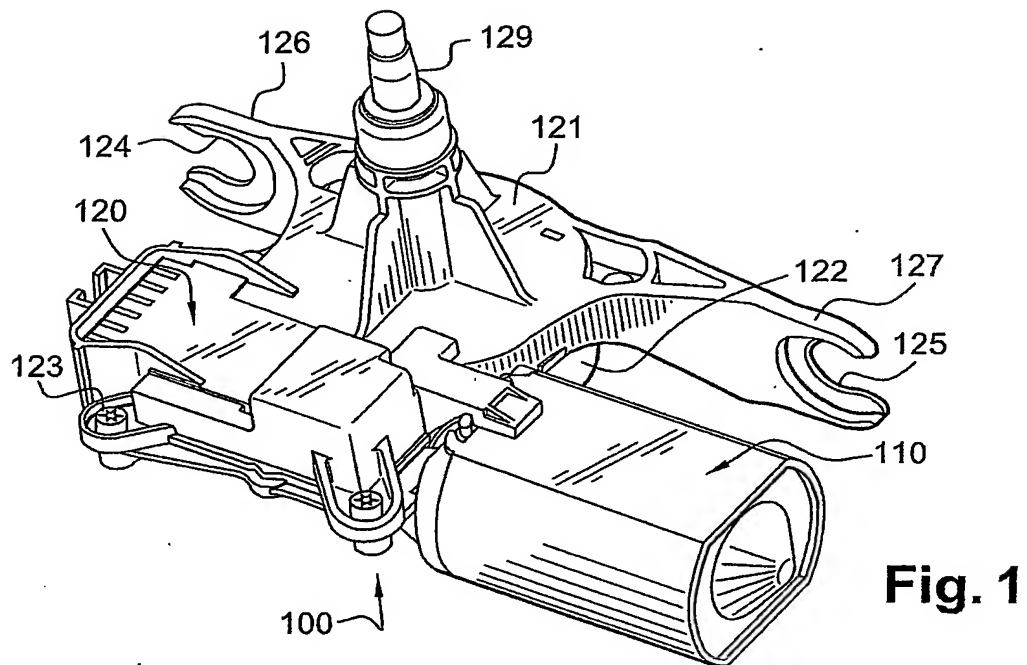
18. Mécanisme d'essuie-glace, caractérisé en ce qu'il  
30 comporte au moins un moto-réducteur (100) selon la revendication précédente.

19. Véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un mécanisme d'essuie-glace selon la revendication précédente.

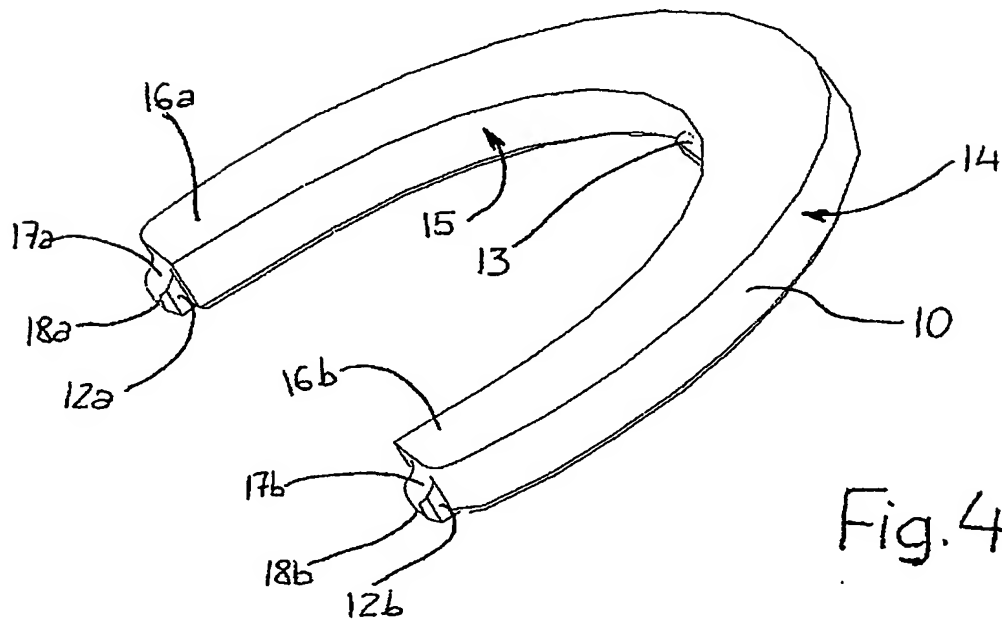
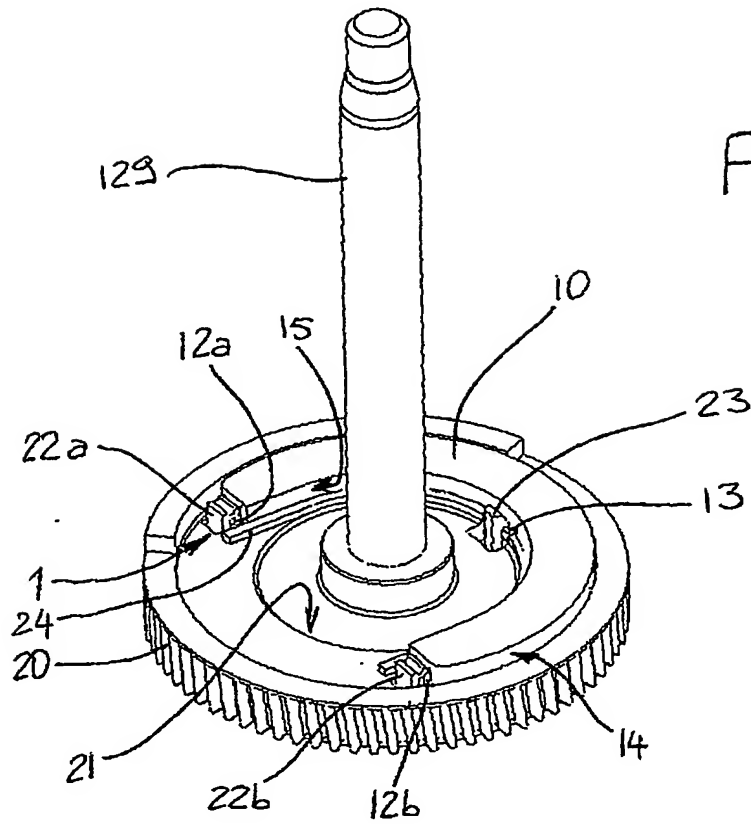
1/4



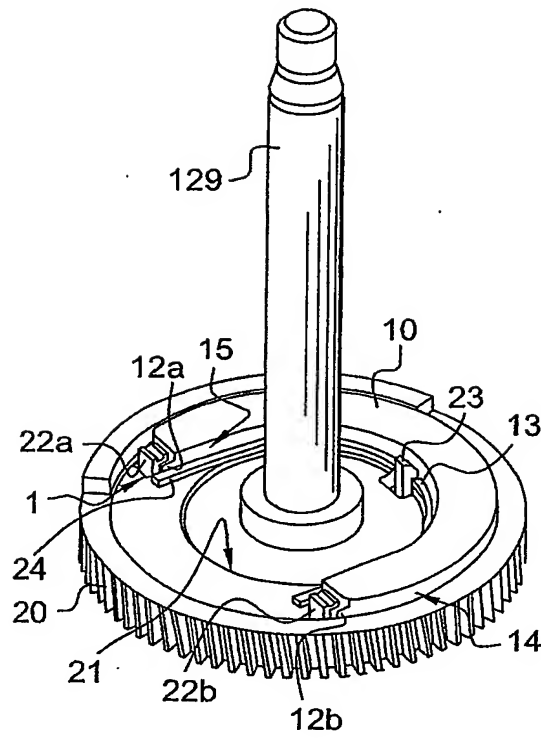
1/4



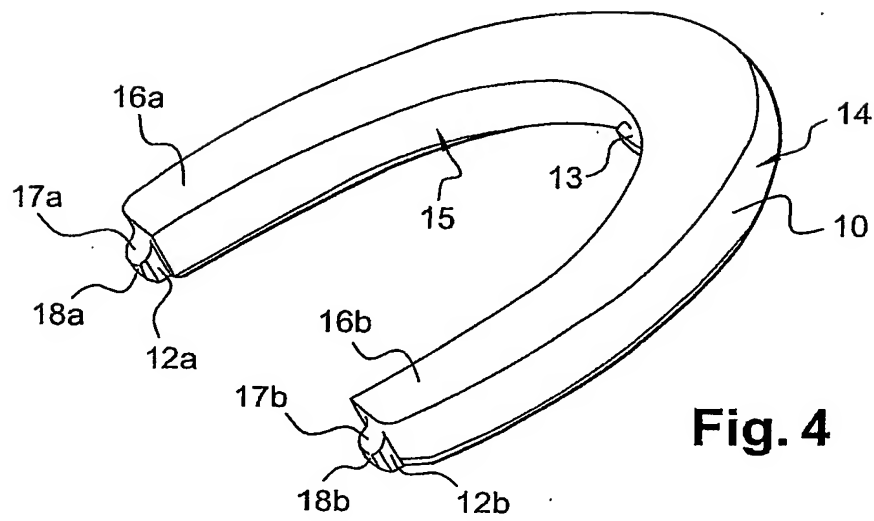
2/4



2/4



**Fig. 3**



**Fig. 4**



3/4

Fig. 5

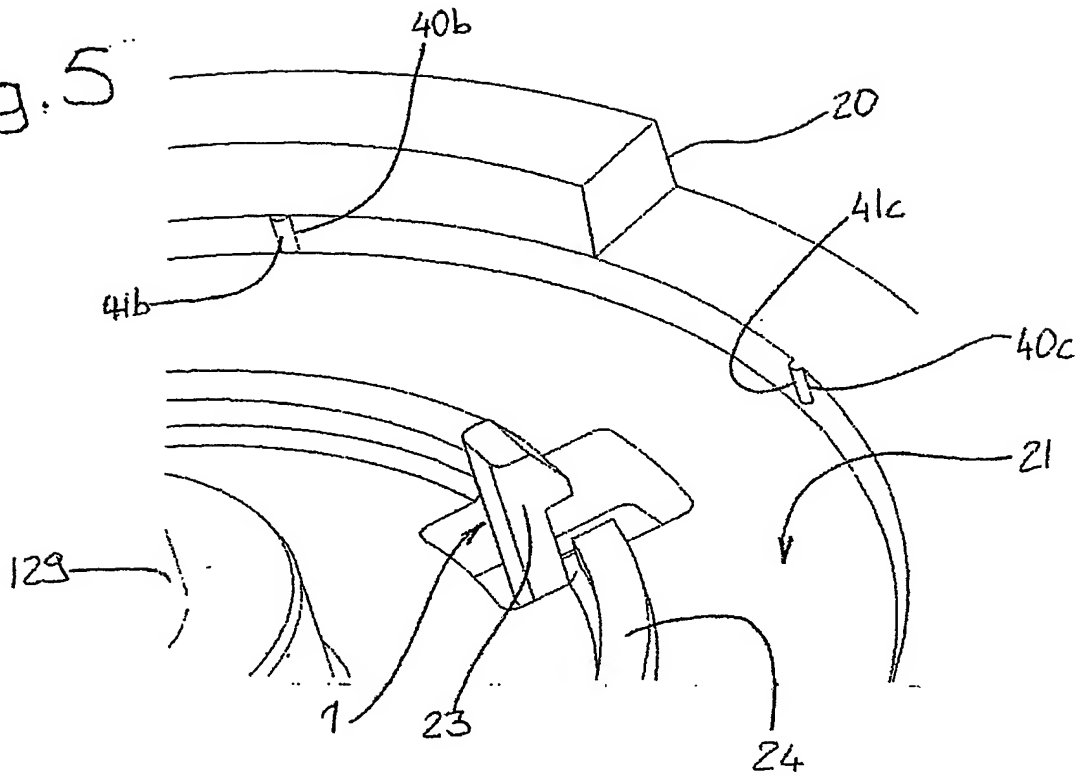
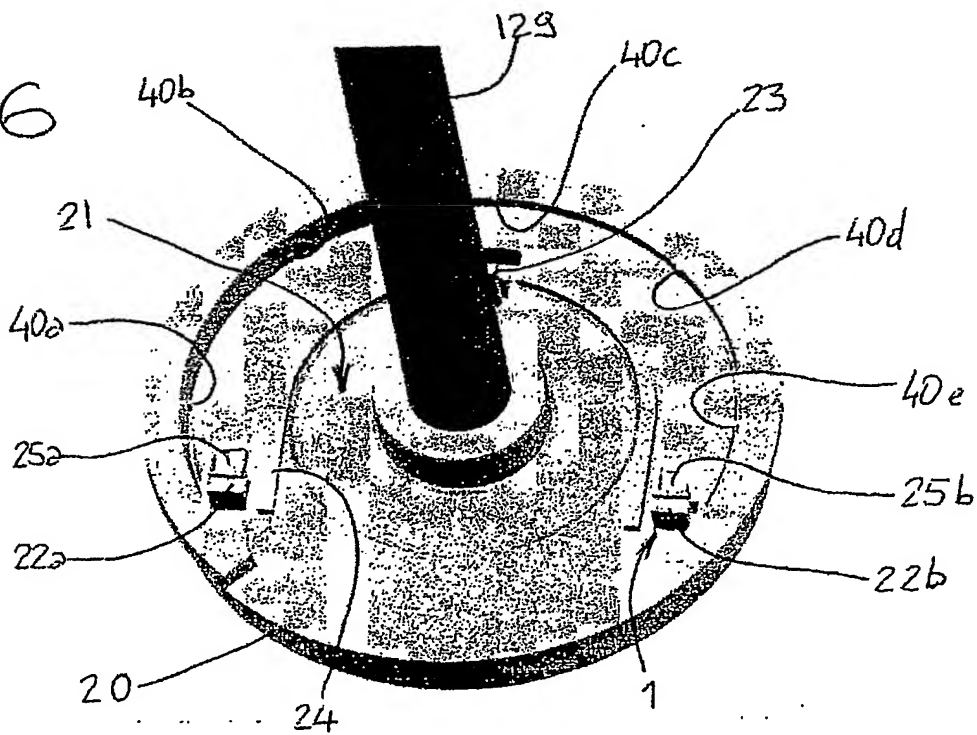
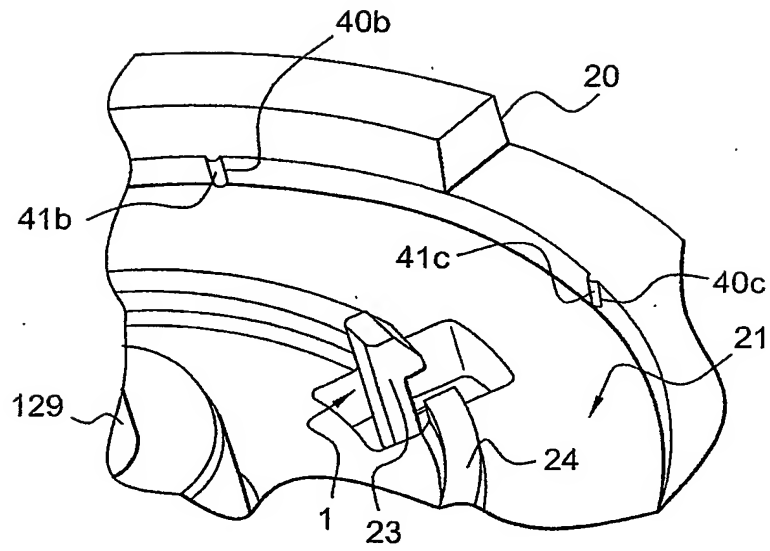
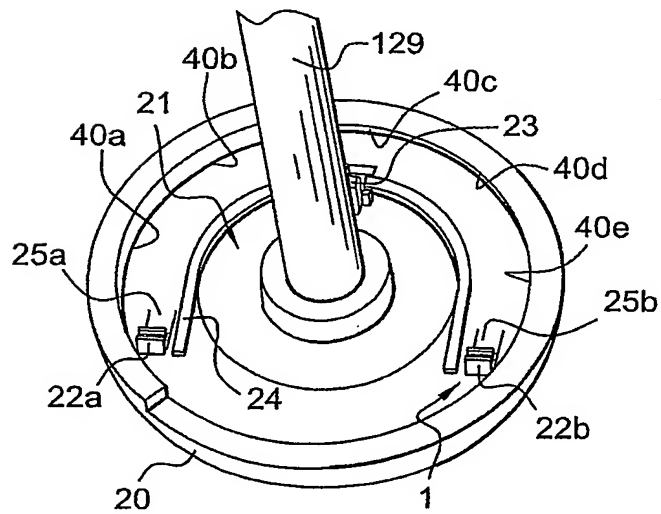


Fig. 6



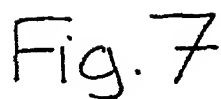


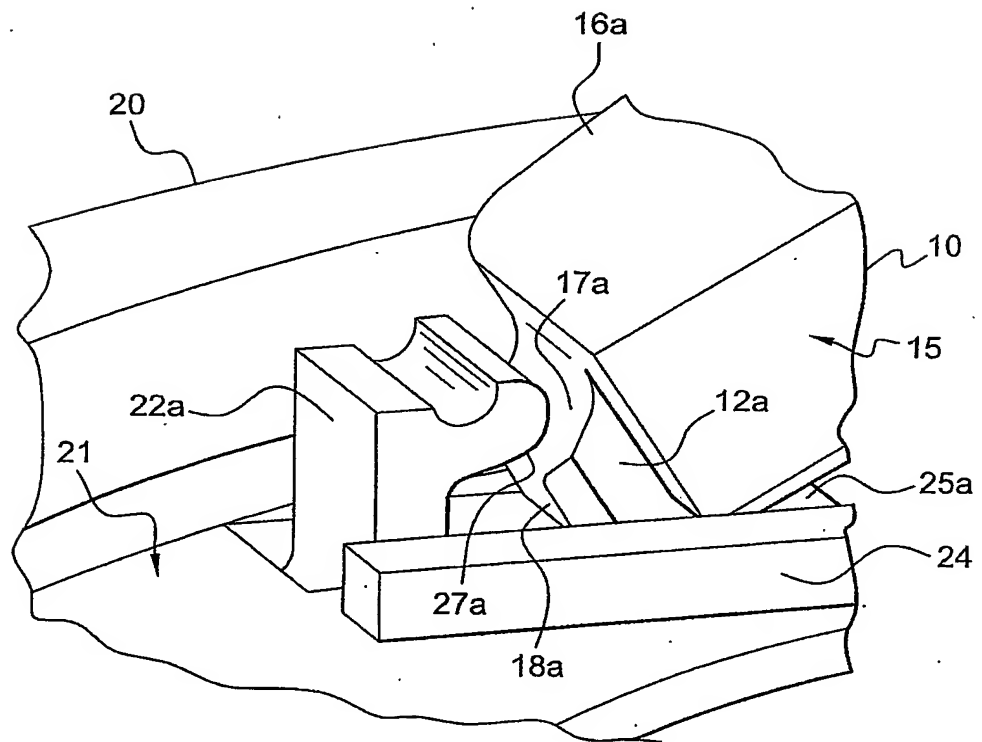
**Fig. 5**



**Fig. 6**

4/4





**Fig. 7**

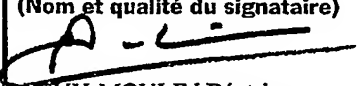
DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 1.  
(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif)		WFR0609	
<b>N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL</b>		0309623	
<b>TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum) Dispositif de fixation d'un anneau magnétique sur une roue notamment de moto-réducteur			
<b>LE(S) DEMANDEUR(S) :</b> VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE			
<b>DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :</b> (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
<b>Nom</b>		BERGE	
<b>Prénoms</b>		Jean-Emmanuel	
<b>Adresse</b>	<b>Rue</b>	76, rue des Carmélites	
	<b>Code postal et ville</b>	86000	POITIERS
<b>Société d'appartenance (facultatif)</b>			
<b>Nom</b>		BRUNEAU	
<b>Prénoms</b>		Séverin	
<b>Adresse</b>	<b>Rue</b>	5 quai Alsace Lorraine	
	<b>Code postal et ville</b>	86100	CHATELLERAULT
<b>Société d'appartenance (facultatif)</b>			
<b>Nom</b>		MACAIRE	
<b>Prénoms</b>		Franck	
<b>Adresse</b>	<b>Rue</b>	24 avenue Adrien Treuille	
	<b>Code postal et ville</b>	86100	CHATELLERAULT
<b>Société d'appartenance (facultatif)</b>			
<b>DATE ET SIGNATURE(S)</b> <b>DU (DES) DEMANDEUR(S)</b> <b>OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire)			
 LEVY-MOULIN Béatrice (PG N° 9876)			

PCT/EP2004/008337



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**